

Hubungan Kelenturan Pinggang Terhadap Keterampilan Smash Pada Atlet Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMAN 08 Kota Bengkulu

Edo Prandika¹, Muhammad Ferdi², Pirnando³, Adriand Akbar Alfarizi⁴, Iqsal Azpa Ramadhan⁵, Deffri Anggara⁶

Affiliation:

1. Program Studi Pendidikan
Jasmani, Universitas
Dehasen Bengkulu

Corresponding Author:

Edoprandika4@gmail.com



Abstract

This study aims to determine the relationship between waist flexibility and smash skills among volleyball extracurricular athletes at SMAN 08 Bengkulu City. This type of research is quantitative with a correlational approach. The population in this study were all members of the volleyball extracurricular at SMAN 08 Bengkulu City, totaling 30 athletes, while the sampling technique used total sampling. The instrument used to measure waist flexibility was the back arch test, and smash skills were measured using the Volleyball Smash Test (AUBERT). The data analysis technique used the Product Moment correlation test and significance test (t-test) at the level of $\alpha = 0.05$. The results showed the correlation coefficient value (r_{hitung}) of 0.682, which means there is a strong positive relationship between the two variables. The t-test results showed that $t_{hitung}(4.52) > t_{table}(2.04)$, which means the relationship is significant. The coefficient of determination (R^2) of 0.465 indicates that waist flexibility provides a real contribution of 46.5% to smash skills. The conclusion of this study is that there is a positive and significant relationship between waist flexibility and smash skills in volleyball extracurricular athletes at SMAN 08 Bengkulu City. Coaches are advised to integrate programmed waist flexibility training to optimize athletes' attack performance.

Keywords: Waist Flexibility, Smash Skills, Volleyball.

Pendahuluan

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu yang sangat populer di Indonesia, termasuk di kalangan pelajar. Olahraga ini menuntut kombinasi keterampilan teknis yang kompleks serta kondisi fisik yang prima. Salah satu teknik paling fundamental dan menentukan dalam permainan bola voli adalah smash (atau spike). Teknik smash bukan sekadar pukulan keras, melainkan sebuah gerakan eksplosif yang bertujuan untuk mencetak poin dengan cara memukul bola secara tajam ke area pertahanan lawan.

Keberhasilan dalam melakukan smash yang efektif sangat bergantung pada koordinasi rantai kinetik tubuh, mulai dari awalan, tolakan kaki, hingga lecutan batang tubuh (trunk) saat berada di udara. Dalam konteks ini, kelenturan atau fleksibilitas pinggang memegang peranan krusial. Kelenturan pinggang memungkinkan seorang atlet untuk melakukan gerakan melenting (arch) dengan maksimal di udara, yang kemudian memberikan efek lecutan (snap) saat melakukan pukulan. Kurangnya kelenturan pada area ini sering kali menyebabkan gerakan smash menjadi kaku, kekuatan pukulan berkurang, serta arah bola tidak akurat.

Di SMAN 08 Kota Bengkulu, kegiatan ekstrakurikuler bola voli menjadi wadah pengembangan bakat siswa. Namun, berdasarkan pengamatan awal, masih ditemukan beberapa atlet yang memiliki keterbatasan dalam melakukan smash. Banyak atlet yang mengandalkan kekuatan lengan semata tanpa didukung oleh mekanika tubuh yang lentur, sehingga hasil pukulan sering kali kurang bertenaga dan tidak menemuk. Masalah ini mengindikasikan adanya kemungkinan hubungan yang belum disadari antara komponen fisik berupa kelenturan pinggang dengan kualitas keterampilan smash yang dihasilkan.

Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengkaji lebih dalam mengenai sejauh mana kontribusi kelenturan pinggang terhadap keterampilan smash tersebut. Dengan memahami hubungan ini, pelatih dan pembina ekstrakurikuler diharapkan dapat menyusun program latihan yang lebih komprehensif, tidak hanya berfokus pada teknik, tetapi juga pada pengembangan fisik yang mendukung performa teknis tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional untuk menganalisis

hubungan antara kelenturan pinggang dengan keterampilan *smash*.

Subjek Penelitian

Populasi dan sampel penelitian adalah seluruh anggota ekstrakurikuler bola voli di SMAN 08 Kota Bengkulu yang diambil menggunakan teknik *total sampling*.

Instrumen dan Prosedur Tes

Data dikumpulkan melalui dua instrumen utama:

1. Tes Kelenturan Pinggang: Menggunakan tes *back arch* untuk mengukur fleksibilitas otot lumbar dengan satuan sentimeter (cm).
2. Tes Keterampilan Smash: Menggunakan tes ketepatan dan kekuatan *smash* (AUBERT) sebanyak 10 kali percobaan terhadap sasaran di lapangan lawan.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik Korelasi *Product Moment*. Data terlebih dahulu diuji prasyaratnya melalui uji normalitas dan linearitas sebelum dihitung tingkat signifikansinya ($p < 0,05$) menggunakan bantuan perangkat lunak statistik untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kelenturan pinggang terhadap efektivitas *smash* atlet.

Hasil Penelitian

Data penelitian diambil dari seluruh anggota ekstrakurikuler bola voli SMAN 08 Kota Bengkulu. Berikut adalah rincian statistik deskriptif dari variabel yang diuji:

- Variabel Kelenturan Pinggang: Hasil pengukuran menunjukkan rata-rata fleksibilitas sebesar 32,4 cm dengan skor tertinggi 41 cm dan terendah 22 cm. Hal ini mengindikasikan adanya variasi tingkat fleksibilitas yang cukup lebar di antara para atlet, yang dipengaruhi oleh perbedaan intensitas latihan peregangan mandiri.
- Variabel Keterampilan *Smash*: Hasil tes keterampilan dengan 10 kali percobaan menunjukkan rata-rata skor 72,5 poin. Atlet yang memiliki fleksibilitas pinggang lebih tinggi cenderung mencatatkan akurasi dan kecepatan *smash* yang lebih konsisten dibandingkan atlet dengan tingkat kelenturan rendah.

Analisis Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan linearitas yang memenuhi syarat, data dianalisis menggunakan korelasi *Product Moment*. Hasil perhitungan menunjukkan koefisien korelasi (r_{hitung}) sebesar 0,682.

Dalam interpretasi statistik, angka 0,682 berada pada rentang 0,60 – 0,799, yang dikategorikan dalam tingkat hubungan yang kuat. Selanjutnya, dengan uji t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ ($n = 30$), diperoleh t_{hitung} sebesar 4,52, yang jauh melampaui t_{tabel} sebesar 2,04. Hasil ini secara statistik membuktikan bahwa hubungan antara kelenturan pinggang dan keterampilan *smash* bukan merupakan kebetulan, melainkan hubungan yang signifikan dan linear.

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi *Product Moment*

Variabel	Korelasi (r _{hitung})	Interpretasi
Kelenturan Pinggang (X) terhadap Keterampilan Smash (Y)	0,682	Kuat

Sumber: Data Penelitian

Tabel ini menunjukkan kekuatan hubungan antara variabel Kelenturan Pinggang (X) dan Keterampilan *Smash* (Y).

Tabel 2. Hasil Uji Signifikansi (Uji-t)

Variabel	T_{hitung}	T_{tabel}	keterangan
Kelenturan Pinggang (X) terhadap Keterampilan Smash (Y)	4,52	2,04	Signifikan

Sumber: Data Penelitian

Tabel ini membuktikan bahwa hubungan yang ditemukan bersifat signifikan secara statistik dan bukan karena faktor kebetulan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) sebesar 0,682 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,465. Temuan ini membuktikan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan antara Kelenturan Pinggang (Variabel X) dengan Keterampilan *Smash* (Variabel Y) pada atlet

ekstrakurikuler bola voli di SMAN 08 Kota Bengkulu.

Secara statistik, besaran kontribusi Variabel X terhadap Variabel Y adalah 46,5%, sedangkan 53,5% sisanya dipengaruhi oleh variabel di luar penelitian ini (seperti kekuatan otot lengan, tinggi lompatan, dan koordinasi mata-tangan). Pembahasan mendalam mengenai kaitan timbal balik kedua variabel ini dijabarkan sebagai berikut:

Peran Kelenturan Pinggang (Variabel X) sebagai Stimulus Fisik

Kelenturan pinggang dalam penelitian ini diukur melalui kemampuan gerak sendi (*range of motion*) tulang belakang bagian bawah (lumbar) saat melakukan gerakan melenting ke belakang (*back arch*). Secara fisiologis, area pinggang yang fleksibel bertindak sebagai "akumulator energi".

Ketika atlet melakukan tolakan dan melayang di udara, tubuh akan meregang ke belakang secara maksimal (ekstensi). Pada fase ini, kelenturan pinggang yang tinggi memungkinkan otot-otot perut (*rectus abdominis*) dan flektor pinggul memanjang secara optimal tanpa mengalami ketegangan yang kaku. Regangan maksimal ini memicu mekanisme refleksi regang otot, di mana energi potensial elastis disimpan secara melimpah pada otot-otot tersebut.

Dampak Kelenturan Pinggang (X) terhadap Keterampilan *Smash* (Y)

Keterampilan *smash* (Variabel Y) diukur dari kombinasi kekuatan lecutan, kecepatan bola, serta akurasi penempatan bola di area sasaran. Hubungan searah antara Variabel X dan Y terjadi pada fase transisi dari melayang menuju perkenaan bola (*impact*):

- **Peningkatan Kecepatan Bola (Lecutan Eksplosif):** Ketika atlet mulai mengayunkan tangan ke depan untuk memukul bola, pinggang yang lentur akan melecut ke depan secara eksplosif (fleksibilitas cepat). Energi potensial yang terkumpul di pinggang dilepaskan seketika menuju bahu dan diteruskan ke lengan. Proses transfer energi dari Variabel X ini melipatgandakan kecepatan ayunan tangan, sehingga menghasilkan *smash* (Variabel Y) yang jauh lebih bertenaga dibanding hanya mengandalkan kekuatan otot lengan semata.

- **Ketajaman Sudut Pukulan (Akurasi):** Kelenturan pinggang yang baik memudahkan atlet mengontrol posisi tubuh atas (*trunk*) saat memukul. Atlet dapat menekuk badan ke depan dengan fleksibel saat perkenaan bola (*contact point*). Hal ini membuat pergelangan tangan dapat menekan bola dari posisi atas secara maksimal (*snapping*), menghasilkan arah bola *smash* yang menukik tajam ke bawah lapangan lawan dan sulit diantisipasi.

Analisis Atlet dengan Kelenturan Pinggang (X) Rendah terhadap Performa *Smash* (Y)

Sebaliknya, keterbatasan pada Variabel X (pinggang kaku) secara langsung mendegradasi kualitas Variabel Y. Atlet dengan fleksibilitas pinggang di bawah rata-rata (kurang dari 32,4 cm) tidak mampu melentangkan badannya secara maksimal saat melayang.

Ketiadaan lecutan dari pinggang memaksa atlet melakukan gerakan memukul yang kaku dan hanya mengandalkan otot bahu (*shoulder-dominant swing*). Akibatnya:

1. Hasil *Smash* Lemah: Bola hasil pukulan cenderung meluncur pelan atau mengambang datar sehingga mudah diredam oleh pertahanan (*block* dan *dig*) lawan.
2. Akurasi Rendah: Bola sering keluar lapangan (*out*) atau menyangkut di net karena atlet tidak memiliki ruang gerak yang cukup untuk menekuk badan dan mengarahkan bola ke bawah.
3. Rentang Cedera Tinggi: Beban kerja menumpuk pada sendi bahu secara tidak alami, yang berpotensi memicu cedera *rotator cuff* dan nyeri punggung kronis.

Kesimpulan

Korelasi linear yang kuat antara kedua variabel ini menegaskan bahwa Variabel Kelenturan Pinggang (X) merupakan prasyarat fisik mutlak untuk melahirkan Keterampilan *Smash* (Y) yang berkualitas tinggi. Meskipun teknik memukul bola dilatih secara terus-menerus, tanpa didukung oleh kelenturan pinggang yang memadai, atlet SMAN 08 Kota Bengkulu akan kesulitan mengeksekusi gerakan *smash* secara biomekanis dengan sempurna. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas Variabel X melalui program latihan fleksibilitas harus dijadikan fokus utama pelatih dalam upaya mendongkrak pencapaian kualitas Variabel Y pada atlet.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Destriana, D., Destriani, D., & Ugi, L. E. (2020). Latihan Fleksibilitas Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 5(2), 123-130.
- Hasanah, N., & Sukirno, S. (2021). Kontribusi Kelenturan Pinggang dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Keterampilan Smash Atlet Voli. *Jurnal Kevelatihan Olahraga*, 13(1), 45-52.
- Kurniawan, F. (2022). *Biomekanika Olahraga: Analisis Gerak pada Cabang Olahraga Pilihan*. Bandung: Alfabeta.
- Nurhasan, N. (2018). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip-Prinsip dan Penerapannya*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.
- Reeser, J. C., & Bahr, R. (2018). *Volleyball: Handbook of Sports Medicine and Science*. Oxford: Blackwell Science.
- Sugiyono, S. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, H. P. (2017). *Ilmu Kevelatihan Bola Voli*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yusuf, M., & Bengkulu, A. (2023). Analisis Kondisi Fisik Atlet Ekstrakurikuler Bola Voli Tingkat Sekolah Menengah Atas di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 7(2), 88-96.